

S5
?t5/7/1

1 PN="JP 75005735"

5/7/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

001373721

WPI Acc No: 1975-23360W/197514

Adhesive mixt. for fireproofing buildings - contg. liq. synthetic resin, organic phosphorus cpd, or halogen cpd., silica, water and powdered stone

Patent Assignee: T IWASAKI (IWAS-I)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 75005735	B	19750306				197514 B

Priority Applications (No Type Date): JP 6944224 A 19690605

Abstract (Basic): JP 75005735 B

Heat-resistant transparent adhesive is prep'd by mixing a first mixt. contg. liq. synthetic resin or emulsion and org. phosphorus cpd or halogen cpd with a second mixt. contg. silicon dioxide powder of dia 10-20μ and water, and stirring to obtain a homogeneous prod. The adhesive does not form smoke or toxic gases even on heating to 1000 degrees C. Liq. synthetic resin or emulsion used is vinyl acetate resin, vinyl chloride resin, acrylic resin or phenol resin. Crushed or powdered stones or vermiculite etc, is mixed with the adhesive, and the mixt. sprayed or manually applied to combustible base boards of buildings, internally or externally.

Derwent Class: A81; A93; G03

International Patent Class (Additional): C08L-000/00; C09J-000/00

?

特許出願
料
金
額
(2000円)

特許出願
料
金
額
(2000円)

昭和48年5月22日

日本国特許庁

公開特許公報

特許出願官 三宅 幸夫 殿

1 発明の名称

内燃機関用火花ミス検出装置

2 特許請求の範囲に記載された発明の数 2

3 発明者

住所 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

氏名 鹿島 信一
(ほか2名)

4 特許出願人

郵便番号 448

住所 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

名称 (426) 日本電装株式会社

代表者 白井 鮎明

(電話番号 <0866> 22-3311)

5 送付書類の目録

(1) 明細書 1通

(2) 図面 1通

①特開昭 50-5735

③公開日 昭50.(1975)1.21

②特願昭 48-57467

②出願日 昭48.(1973)5.22

審査請求 未請求 (全7頁)

府内整理番号 ⑥日本分類

6355 51 51 G0

明細書

1 発明の名称

内燃機関用火花ミス検出装置

2 特許請求の範囲

(1) 点火栓に正常な火花放電が発生したか否かを検出する点火検出回路と、点火コイルの一次巻線に接続され該一次巻線の印加電圧に応じて点火時間検出する点火時間検出回路と、該時間検出回路に接続され、該時間検出回路よりの出力を比較して火花ミスを検出する比較弱強回路と、

該比較弱強回路に接続され該比較弱強回路の出力に応じて作動する第1の制御回路と、該点火コイルの発生電圧が無負荷電圧であつたかどうかを検出するコイル電圧検出回路と、該コイル電圧検出回路の出力に応じて作動する第2の

制御回路とを備えることを特徴とする内燃機関用火花ミス検出装置。

(2) 前記点火コイルに発生する電圧を積分する積分回路と、該積分回路に接続され、該積分回路の積分値が所定値以上あるか否かによって出力を発生する積分値判定回路とにより前記コイル電圧検出回路を構成したことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の内燃機関用火花ミス検出装置。

3 発明の詳細を説明

本発明は火花点火内燃機関に於て点火栓の汚損による火花ミス。又は点火コイルの出力電圧が点火栓の必要放電電圧以下になつた時に発生する火花ミスを検出し警報を発すると同時に火花ミスが点火栓の汚損によるものかは該点火コイルの出力

特許 550-5735 (2)
火コイルの二次電圧の変化等を利用して点火の有無を検出し、一方例えば点火コイルの一次側と燃焼室内にある点火用接点（コンタクトポイント）が開き点火栓に火花が飛ぶ時に生ずる前記点火用接点の両端の電圧変化等により点火時期を検出し、両者を比較し飛火放形のない場合、即ち火花ミスが発生した時に第1の制御回路を駆かせランプ表示等を行つて火花ミスの発生を表示し、かつ点火コイルの二次電圧を積分すること等によつて得られる信号で第2の制御回路を駆かせランプ表示等を行うことにより、点火栓の必要放電圧>点火コイルの発生電圧となつた時に発生する火花ミスが判定出来、この両者の表示により点火栓の汚れによる火花ミスか或は点火栓の必要電圧が高くなつたことによる火花ミスかを検別出来、その原因

電圧が低いことによるものとを検別出来る様にした内燃機関用火花ミス検出装置に関するものである。

従来内燃機関ではわずかな火花ミスはそれ程大きな問題として扱われなかつたが排気ガスの規制により火花ミスが大きな問題となつて来ており、これを早期に感知すると同時にその原因を識別し対策を至急取れる様な判断の出来る装置が必要となつてきた。

然しながら、現状ではこの様な装置はなく、試験室等では点火コイルの二次放形をオシロスコープ等で観察する方法が行われているが、この方法では確実に多少の誤差を含む外装置が大きく半径に依り得ないとさう欠点がある。

本発明に於ては上記の欠点を解消するため、点

を容易かつ確実につかむことのできる内燃機関用火花ミス検出装置を提供することを目的とするものである。

以下本発明を因に示す実施例について説明する。第1図に於て、1は点火コイル、2はその一次巻線、3はその二次巻線である。4は内燃機関の回転に同期して開閉する点火用接点、5は消音用コンデンサ、6は点火栓、7は配電器、8は電源電圧電池、9はイグニションキースイッチである。そして、点火用接点4の端子間に消音コンデンサ5に併つて第8回路に示すような電圧が発生する。また、本発明装置は、点火コイル1の二次巻線3に発生する電圧を積分すること等により点火栓6への点火を検別する点火検出回路A、点火用接点4の開閉回路等により点火栓6を点火する点火栓

電圧検出回路B、前記点火検出回路A、Bからの出力を比較し、両出力の時間差等に応じた出力を取出す比較回路C、該比較回路Cの出力により火花ミスを判別する判別回路D、該判別回路Dの出力で動作する第1の制御回路E、点火コイル1の二次巻線3に発生する電圧を積分することにより点火コイル1の発生電圧が燃費電圧であつたかどうかを判別するコイル電圧検出回路F、及びその出力で動作する第2の制御回路Gとを持つている。

上記本発明に於る各回路の具体的な構成例およびその作用を第2図について説明すれば、10、11は点火栓6に印加される点火用電圧が開閉して前記点火栓6に有効な火花が飛ばないのを防げる機能の高い抵抗値を持つた高圧保護抵抗であり、点火コイル1の出力電圧を分圧するためのもので

ある。そして、この分圧¹¹は第8回(c)に示すような出力電圧が発生する。このとき、時刻¹¹は点火栓⁶に正常な飛火火花が発生した場合の波形を、時刻¹²は内燃機関の負荷の変動などにより点火コイル¹の発生電圧より点火栓⁶の必要電圧が低くなつて飛火火花が発生しなかつた場合の波形を、時刻¹³は点火栓⁶が汚れていて正常に飛火火花が発生しなかつた場合の波形をそれぞれ示すものである。12はコンデンサー、18は抵抗で該コンデンサー12と抵抗18により電圧を均分し点火栓⁶に正常な飛火のある場合には第3回(c)の時刻¹¹の波形で示すように点火用接点⁴の開放時期から多少の時間遅れを待つて大きな微分値を。正常な飛火のない場合には第8回(c)の時刻¹²および¹³の波形で示すように零又は小さ

な微分値を得る。14は抵抗、16は一定方向のみの入力を選択するためのダイオードである。16はバイアス抵抗、18はトランジスター、17、19は抵抗、20はコンデンサー、21は抵抗で、トランジスター18のベースに所定値以上の微分出力が印加された場合には一定値の0レベルの矩形波を得るようにしてある。22は抵抗、23はトランジスターであり、これによりトランジスター18の出力を反転して増幅する。24はバイアス抵抗、25は共通エミッタ抵抗、17はフィードバック用の抵抗。以上の回路で飛火検出回路^Aを構成している。これにより、飛火検出回路^Aには第8回(c)に示すようなパルス信号が発生する。点火時期検出

回路^Bについて説明すると、26、27、28は抵抗、29はコンデンサーである。30、33はトランジスター、31、32、34、35は抵抗であり、これらはシユミット回路を構成し、点火コイル¹の一次側と複数間に接続してある点火用接点⁴の開閉により矩形波を得るものである。36はコンデンサー、37は抵抗であり、この通過により前記シユミット回路からの矩形波を均分する。38はダイオードでありこれにより点火用接点⁴が開く時即ち、火花が飛ぶ時刻の信号のみを選択する。39、48はトランジスター、49、41、42、44、46、47は抵抗、45はコンデンサーであり、これにより準安定マルチバイアブレータ回路を構成し、点火用接点⁴が開く時刻から一定値の0レベルの矩形波をトランジスター53のコレクタ

に得る。48、50は抵抗、49はトランジスターであり、これにより準安定マルチバイアブレータ回路のトランジスター53のコレクタ出力を反転する。これにより、点火時期検出回路^Bには第8回(c)に示すようなパルス信号が発生する。51、52はそれぞれ点火時期検出回路^B及び飛火検出回路^Aの出力を比較回路^Cに結合するための抵抗である。比較回路^Cに於ては2つのトランジスター53、54を直列に結合し、一方のトランジスター53のベースに点火時期検出回路^Bのパルス信号を、他方のトランジスター54のベースに飛火検出回路^Aよりの信号を入れ、両トランジスター53、54の中間部即ちトランジスター53のエミッタとトランジスター54のコレクタとの結合部より出力信号を得る旨にしてある。この両回路を構成することによ

り。トランジスタ 58 のベースに点火時期検出回路よりのパルス信号が入り。トランジスタ 54 のベースには点火検出回路よりのパルス信号がない場合即ち。点火栓 6 に正常な点火のない場合には、トランジスタ 53 に印加される点火時期検出回路よりのパルス信号と同じ幅の矩形波を出力として取り（第3回(1)の時刻 t₂, t₃）。また両トランジスタ 53, 54 のベースと共に信号が入った場合。即ち点火栓 6 に正常な点火のある場合には両トランジスタ 53, 54 が共に導通となつた瞬間は出力が発生せず。両パルス信号の発生時間差に相当する期間即ち。点火時期検出回路よりのパルス信号によつてトランジスタ 58 のみが導通となりトランジスタ 54 に点火検出回路よりパルス信号がくるまでの期間に第8回(1)の

時刻 t₁ に示すようなパルス出力を得る場合には成してある。これにより。点火栓 6 に正常な点火のある場合には幅のせまい矩形波を。正常な点火のない場合には幅の広い矩形波を得る。なお、56. 57 は抵抗である。判別回路 R は比較回路 C の出力によつて点火のないサイクルを判別するもので、58, 61 はトランジスタ。59, 60, 62 は抵抗でありこれにより比較回路 C からの出力を増減する。68 は抵抗。64 はコンデンサーで両者により増減された出力を積分し幅のせまい矩形波の場合即ち。点火栓 6 に正常な点火のある場合には積分値が小さく後述するトランジスタ 68 を作動出来ず。幅の広い矩形波の場合即ち。点火栓 6 に正常な点火のない場合には積分値が大きく後述するトランジスタ 66 を作動出来る様にしてある。

65 はダイオードでコンデンサ 64 に充電された積分値を各サイクル毎に貯留するためのものである。66 はコンデンサ 64 の積分値が大きな場合に導通作動するトランジスタ。67 はその負荷抵抗。68 は反転用のトランジスタ。69 はその負荷抵抗である。従つて。判別回路 R には第3回(1)で示すようなパルス信号が得られる。第1の判別回路 R は判別回路 R の出力によりリレーをスイッチングする回路で。70 はバイアス抵抗。72 はシリコン整流器（以下 SCA という）。73 はファン。71 は SCA 72 を遮断するリセット用スイッチである。これにより。点火栓 6 に正常な点火火花が発生しなかつた場合。即ち。火花ミスがあつた場合には。判別回路 R の出力で SCA 72 が導通状態となりファン 73 が点灯する。こ

のランプ 73 に印加される電圧の波形は第8回(1)に示す通りである。また。リセット用スイッチ 71 は手動で操作してもよいし他の信号等により操作してもよいが。このリセット用スイッチ 71 を開放されることにより。第8回(1)の時刻 t₁ で示すとくランプ 73 への通電を断つことができる。74 はダイオード。75 は抵抗。77 はコンデンサ。78 は放電用のダイオード。76 はバイアス抵抗であり。これらにより高圧保護抵抗 10, 11 の分圧点に発生する一方向のみの信号を第3回(1)に示すとく点火電圧 R に対してマイナスされた値に積分する積分回路 R₁ を構成する。79 はトランジスタ。80 は抵抗であり。これらにより積分回路 R₁ の積分値が第3回(1)の時刻 t₁ で示すとくトランジスタ 79 の導通電位 T₁ より

小さな場合、即ち点火コイル1の発生電圧が点火栓6に正常な点火火花を発生させる値以下であるつて点火コイル1の2次巻線8に電流が流れず点火コイル1に無負荷電圧が発生した場合には、第3回(1)に示すとく短路線をつくる。81は反転增幅用のトランジスタ、82はその負荷抵抗、83は結合用の抵抗、84は反転用のトランジスタ、85はその負荷抵抗で、以上により積分回路81の積分値に応じて出力を発生する積分値判定回路82を構成し、かつ積分値判定回路82と積分回路81とによりコイル電圧変換回路83を構成している。86はバイアス抵抗、88はSCR、89はアンプ、87はリセフットスイッチであり、内燃機関の負荷の変動などにより点火コイル1の発生電圧より点火栓6の必要電圧が高くなつて点火火

花が発生しなかつた場合には、コイル電圧変換回路83の出力によりSCR88が導通しアンプ89が点灯する。このアンプ89に印加される電圧の波形は第5回(1)に示す通りである。以上で第2の制御回路9を構成している。また、リセフットスイッチ87を開放させることにより、第3回(1)の時刻t1で示すとくアンプ89への通電を断つことができる。

上記実施例に於て本発明技術の各回路は第2回(1)に示のものに何ら限定されるものではなく種々な回路構成が考えられることはいうまでもない。例えば点火検出回路8に於て点火コイル1の二次巻線8の電圧を分圧して信号を取る代わりに、点火コイル1の高圧コードからの誘導電圧を取出して電界効果トランジスタを駆かせるようにしてもよ

い。

また、制御回路9のダイオード65を省略して、コンデンサ64を点火栓6に正常な飛火のない回路則ち、火花ミスの回数に正比例した積分値に充電させ、火花ミスの回数が所定値以上になつたときにトランジスタ66を作動させるようにしてもよい。

以上述べた点に本願の第1番めの発明に於ては、点火コイルの二次電圧波形により点火栓への飛火の有無を判別する点火検出回路と、点火用接点(コンタクトポイント)両端電圧変化等により点火時期を検出する点火位置検出回路と、前記両検出回路からの出力を比較して火花ミスを判別する回路と、該回路の出力により動作する点火コイルの発生電圧より点火栓の必要電圧が高くなつて点火火花が発生しなかつた場合にはランプ表示等が出来、従つて両者のランプ表示等により火花ミスの原因が、点火栓の汚れによるものか又は点火コイルの発生電圧より点火栓の必要電圧が高くなつたことによるものか識別出来るという優れた効果がある。

を経てているから、火花ミスの検出に熟練を要しさばかりでなく前記第1の制御回路により火花ミス発生時にランプ表示等が出来るという優れた効果がある。一方、点火コイルの二次電圧波形により点火栓の必要放電電圧より点火コイルの発生電圧となり点火コイルに無負荷電圧が発生したことを判別するコイル電圧検出回路と、その出力により動作する第2の制御回路とを備えているから、内燃機関の負荷の変動などにより点火コイルの発生電圧より点火栓の必要電圧が高くなつて点火火花が発生しなかつた場合にはランプ表示等が出来、従つて両者のランプ表示等により火花ミスの原因が、点火栓の汚れによるものか又は点火コイルの発生電圧より点火栓の必要電圧が高くなつたことによるものか識別出来るという優れた効果がある。

さらに、本発明の第2番めの発明によれば、附記第1番めの発明のコイル電圧検出回路を、点火コイルに発生する電圧を積分する積分回路と、該積分回路の積分値が所定値以上あるか否かによつて出力を発生する積分値判定回路とにより構成したから、内燃機関の負荷の変動などにより点火コイルの発生電圧より点火栓の必要電圧が高くなつて点火火花が発生しなかつた場合には、点火コイルの二次側に電圧が発生し続けるのでこの電圧を積分回路によつて積分することにより、簡単な構成でかつ確実に点火コイルの発生電圧が点火栓の必要電圧より低いことを検出することができるといふ優れた効果がある。

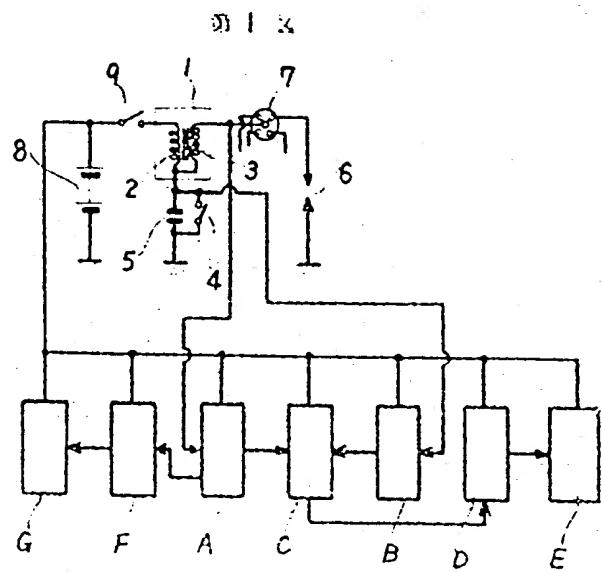
4 図面の簡単な説明

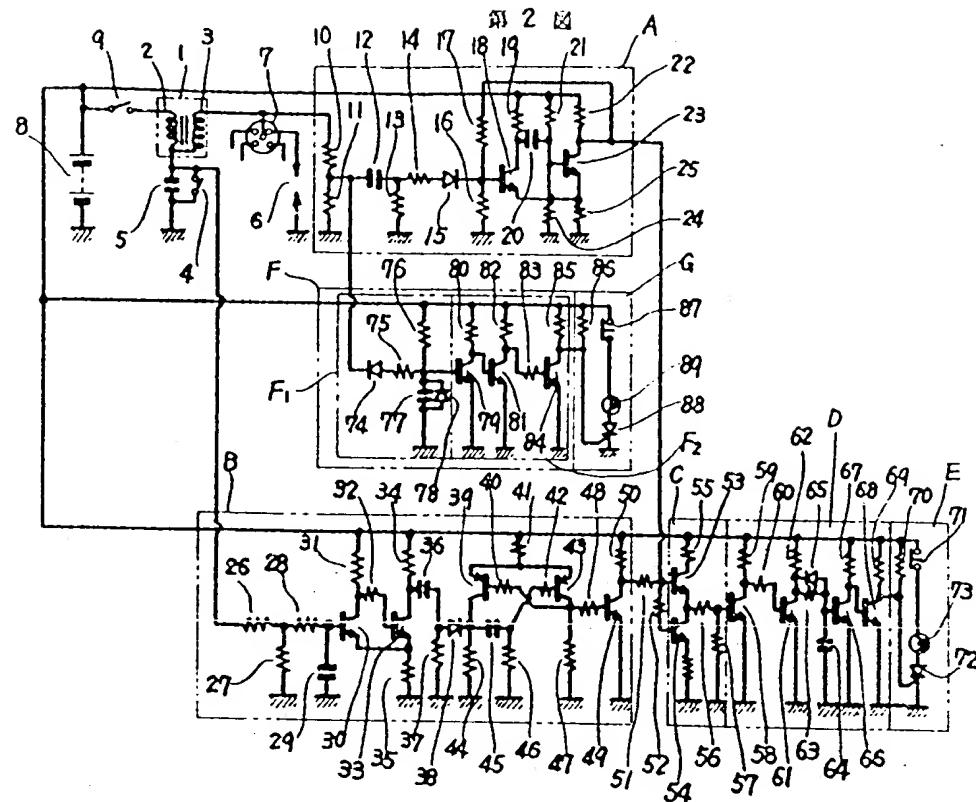
第1図は本発明になる内燃機関用火花ミス検出

特開昭50-57356
装置の本体的構成と実施例を示すプロックダイアグラム。第2図は第1図図示の本発明装置の回路構成を詳細に示す電気回路図。第3図(a)~(d)は第1図図示の本発明装置の作動説明に供する各部構造図である。

1…点火コイル、2…一次巻線、6…点火栓、
A…飛火検出回路、B…点火時期検出回路、C,D
…比較判別回路を構成する比較回路と判別回路、
E…第1の制御回路、F…コイル電圧検出回路、
G…積分回路、H…積分値判定回路、I…第2の制御回路。

特許出願人
日本電装株式会社
代文者 白井式明





第3回

5 商記以外の発明者

姓
名
山
本
昇
住
所
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
日本電波株式会社内

姓
名
矢
沢
亮
夫
住
所
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
日本電波株式会社内

